

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-67451

(P2002-67451A)

(43) 公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

| (51) IntCl. ⁷ | 識別記号 | F I | ターマート*(参考) |
|--------------------------|-------|---------------|-------------------|
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | Z 2 C 0 6 1 |
| G 0 3 G 21/04 | | C 0 3 G 21/00 | 3 9 6 2 H 0 2 7 |
| 21/02 | | C 0 6 F 3/12 | K 5 B 0 2 1 |
| 21/00 | 3 9 6 | 17/60 | 3 0 2 A 5 B 0 4 9 |
| G 0 6 F 3/12 | | | 3 3 2 |

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-266099(P2000-266099)

(22) 出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(71) 出願人 000104124

カシオ電子工業株式会社
埼玉県人間市宮寺4084番地

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 岸上 泰生

東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地
カシオ計算機株式会社東京事業所内

(74) 代理人 100093632

弁理士 阪本 紀康 (外1名)

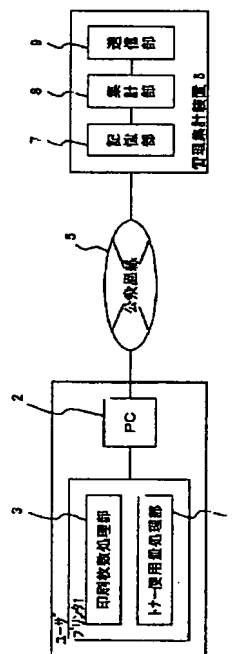
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク課金システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを利用したネットワーク課金システムにおいて、実際の印刷内容、例えば用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量などを詳細に管理することにより、ユーザ先に厳密な料金請求が行えることを目的とする。

【解決手段】 1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって送信する第1の送信手段と、前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、該計算手段から出された課金情報を送信する第2の送信手段とを有し、前記計算手段は、全体のシステムのトータルコストに換算して課金料金を計算する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、
前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

を有し、

前記計算手段は、前記カウンタ情報と予め決められた印刷単価に基づき課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項2】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、
前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

前記計算手段から出された課金情報の請求書を発行する請求書発行手段と、

を有し、

前記計算手段は、印刷枚数の多少に応じて課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項3】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、

トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、

前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

前記計算手段から出された課金情報の請求書を発行する請求書発行手段と、

を有し、

前記計算手段は、トナー使用量の多少に応じて課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項4】 前記第1のカウント手段は、A4用紙で換算することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載のネットワーク課金システム。

【請求項5】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、

前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

入金情報を確認をする確認手段と、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

前記計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、

前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項6】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、

前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされ

たカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、
前記管理集計手段は、
入金情報を確認する確認手段と、
前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、
前記カウンタ情報に応じてトナー使用量の多少に応じて課金料金を計算する計算手段と、
前記計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、
前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有することを特徴とするネットワーク課金システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 ネットワークを介してユーザ先の画像形成装置の印刷情報を管理し、その使用量に応じた課金を行うネットワーク課金システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来よりユーザ先の機器、例えばプリンタなどの印刷データをPC（パーソナルコンピュータ）などからネットワークを通じて送信し、サーバなどに管理集計する機能を有する課金システムはあった。又、プリンタなどの印刷データをユーザ側で管理集計し、サービスセンターに送信する課金システムもある。しかしながら、従来の課金システムでは、どうしてもサービスセンターなどのサーバに管理データの処理が集中傾向にある。又、実際に印刷出力した結果の出力枚数と用紙サイズとはアンマッチとなる可能性があり、その際に使用されたトナーの消費量のカウン트는行えなかった。即ち、カウンタビジネスとしてのユーザ側のメリットを考慮した課金システムとして考えてはいなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記の課題に鑑み、ネットワークを利用したカウンタ課金システムにおいて、実際の印刷内容、例えば用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量などを詳細に管理することにより、ユーザ先に厳密な料金請求が行えることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために本発明では、管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムを、1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備える画像形成装置システムと、前記カウンタ情報を各プリンタ毎に記憶する記憶手

段と、前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有する管理集計手段とで構成することによって達成される。

【0005】 請求項1の発明は、上記計算手段において、前記カウンタ情報と予め決められた印刷単価に基づき課金料金を計算することを特徴とする。請求項2の発明は、上記計算手段において、印刷枚数の多少により課金料金を計算することを特徴とする。

【0006】 請求項3の発明は、上記計算手段において、トナー使用量の多少により課金料金を計算することを特徴とする。請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかのネットワーク課金システムにおいて、A4用紙で換算することを特徴とする。

【0007】 請求項5の発明は、請求項1の発明の構成の他に、前記管理集計手段を、入金情報を確認する確認手段と、計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段で構成することを特徴とする。

【0008】 請求項6の発明は、請求項3の発明の構成の他に、前記管理集計手段を、入金情報を確認する確認手段と、計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段で構成することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

<第1実施形態例> 図1は、第1実施例に係るカウンタ課金システムのシステム構成図である。

【0011】 プリンタ1は、PC2からの印刷データを受信して印刷出力する装置であり、その印刷内容である用紙サイズ、印刷枚数、トナー消費量を印刷枚数処理部3、及びトナー使用量処理部4でカウントする機能を有する。又、プリンタ1は、ファクシミリやコピー機など他の画像形成装置でもよい。PC2は、プリンタ1から管理データを受信してその管理データをインターネットなどの公衆回線5を通じてメール送信する機能を有し、プリンタ1及びPC2により画像形成装置システムを構成する。管理集計装置6は、ユーザから管理データを公衆回線5を介して受信し記憶部7に記憶し、集計部8で管理集計する機能、及び集計結果から得られる使用料金を送信部9よりユーザ先に公衆回線5を通じて表示させる機能を有する。

【0012】 図2は、第1実施例における使用量カウン

トから課金料金表示までのフローチャートである。先ず、プリンタ1は、印刷する1枚毎にその印刷枚数及びトナー使用量をそれぞれ個々にカウントし(S1)、記憶する(S2)。図3は、プリンタ1内のシステム構成図である。枚数カウント部10は、記憶部11へ、トナー量カウント部12は、記憶部13へ取り込まれる。又、その際のカウント方法は、A4用紙を基準とし、A4用紙相当の何枚分かでカウントし記憶する。図4は、A4用紙を基準の1.00としたときの印刷用紙のサイズ別の換算値を示す図である。

【0013】又、プリンタ1がカラープリンタの場合は、各色(例えば、ブラック(K)、シアン(C)、イエロー(Y)、マゼンダ(M)の4色)毎にカウントし、記憶する。図5は、カラープリンタの場合におけるプリンタ1内のシステム構成図である。枚数カウント部14でカウントされたデータは、記憶部15に保存される。一方、トナー量カウント部16でカウントしたトナー使用量のカウンタデータは、各色毎に記憶する。つまり、K、C、M、Yの4色の場合は、Kトナー記憶部17、Cトナー記憶部18、Mトナー記憶部19、Yトナー記憶部20のそれぞれに保存される。又、トナー使用量のカウンタ方法としては、印刷ドット数を基準として階調やトナーセーブによる使用量減少を利用する方法がある。

【0014】次に、カウンタ情報を記憶したプリンタ1は、任意の間隔(例えば、1ヶ月毎)で印刷枚数カウンタ情報とトナー使用量カウンタ情報を記憶部から取り出し(S3)、PC2へ渡すと(S4)、公衆回線5を通じてメールにより管理集計装置6へ送信する(S5)。図6は、第1実施例における管理集計装置4内のシステム構成図である。

【0015】管理集計装置4は、そのメールを受信部2

| | |
|----------------------------|------------|
| a、プリンタ本体価格 | = 600,000円 |
| b、定期交換部品(6万枚印刷毎)(A4換算) | = 70,000円 |
| c、ドラム(13000枚印刷毎)(A4換算)4色合計 | = 50,000円 |
| d、プリンタ寿命(消却期間)(A4換算) | = 300,000円 |
| e、トナー(6500枚印刷毎)(A4:5%印字換算) | = 15,000円 |
| f、年間保守料金 | = 60,000円 |
| g、システム料(管理システム運用費含む) | = 10,000円 |

とする。

【0018】プリンタは、4色のトナーを有する電子写真方式のカラープリンタであり、その寿命(消費期間)は、30万枚印刷(A4用紙換算)又は5年間であるとする。すると、その30万枚印刷する間に6万枚毎に交換を必要とする定期交換部品、及び13000枚印刷毎に24本のドラム(4色分)が必要となる。

【0019】従って、プリンタが寿命となる30万枚印刷するまでに必要となる費用は、
プリンタ本体価格+定期交換部品×4+ドラム単価×24本

1で受信し、各ユーザの各プリンタ毎の情報に分けて記憶部22に記憶し(S6)、集計部23において任意の間隔(例えば、1ヶ月毎)で印刷枚数及びトナー使用量に応じた課金料金を計算し、請求金額を出す(S7)。請求額は、先ず、印刷枚数課金料金をA4換算印刷枚数×枚数課金単価で計算し、トナー使用量課金料金は、各色毎に

$K\text{トナー使用量の面積比} = K\text{トナー使用量} \div A4\text{面積} \div A4\text{換算印刷枚数}$

$K\text{トナー使用課金料金} = \text{面積比に応じた課金単価} \times A4\text{換算印刷枚数}$

$C\text{トナー使用量の面積比} = C\text{トナー使用量} \div A4\text{面積} \div A4\text{換算印刷枚数}$

$C\text{トナー使用課金料金} = \text{面積比に応じた課金単価} \times A4\text{換算印刷枚数}$

$M\text{トナー使用量の面積比} = M\text{トナー使用量} \div A4\text{面積} \div A4\text{換算印刷枚数}$

$M\text{トナー使用課金料金} = \text{面積比に応じた課金単価} \times A4\text{換算印刷枚数}$

$Y\text{トナー使用量の面積比} = Y\text{トナー使用量} \div A4\text{面積} \div A4\text{換算印刷枚数}$

$Y\text{トナー使用課金料金} = \text{面積比に応じた課金単価} \times A4\text{換算印刷枚数}$

というように計算する。

【0016】そして、

請求額=印刷枚数課金+各トナー使用量課金合計+システム基本料

を計算する。その結果の請求情報を発信部24よりメール送信し(S8)、同時に請求書を発行する(S9)。

【0017】次に、課金料金の具体的な計算例を説明する。先ず、課金計算に必要な基本データを、

となる。又、A4換算1枚印刷あたりの単価は、30万枚で除算するとして、

$\{\text{プリンタ寿命までの印刷枚数に関わる金額合計}\} \div d = [(a) + (b \times 4) + (c \times 24)] \div d = [600000円 + (70000円 \times 4) + (50000円 \times 24)] \div 300000枚 = 208万円 \div 30万枚 = 6.93円$ となる。

【0020】続いて、トナーに関しては、A4用紙面積当たり5%印字で6500枚印刷が可能であるため、A4用紙5%印字で30万枚印刷するまでに必要とする費用は、

トナー代×(30万枚÷6500枚)

となり、1枚印刷あたりは30万枚で除算した約2.31円となる。

【0021】そして、トナー使用量÷A4換算印刷枚数÷A4用紙面積で算出した面積比を5(5%)で除算した値と5%の場合の単価(約2.31円)とを掛け合わせることで、実際のトナー使用量に応じた課金単価が算出される。図7に、用紙の面積費に対するトナー使用課金単価を示す。

【0022】又、プリンタは、サービスマンによるメンテナンス費用を必要とし、又、このシステム運用のためのシステム料が必要となる。例えば、管理システム運用費を含めたシステム料を月間200万円で200台のプリンタを管理するものとして、1台あたり1万円と換算し、それに年間保守料金を12ヶ月で除算した5000円を加算して、プリンタ1台あたりのシステム基本料金を15000円としている。そして、最終的に

印刷枚数×枚数課金単価+印刷枚数×トナー使用量課金

| | |
|----------------------------|------------|
| a、プリンタ本体価格 | = 600,000円 |
| b、定期交換部品(6万枚印刷毎)(A4換算) | = 70,000円 |
| c、ドラム(13000枚印刷毎)(A4換算)4色合計 | = 50,000円 |
| d、プリンタ寿命(消却期間)(A4換算) | = 300,000円 |

とする。又、プリンタは、5年間で30万枚印刷して消却すると仮定しているため、月あたりに換算して5000枚印刷する想定となる。

【0026】従って、1ヶ月でこの5000枚よりも多く印刷した場合は、想定よりも早く想定期間5年分の利益を得られることとなるため、それ相応の割引課金計算を行うことを考える。即ち、30万枚印刷するまでに必要な費用(a+b×4+c×24=2,080,000円)208万円の内の9分の7(162万円)を基本部分として単純計算し、残りの9分の2(46万円)を割引対照部分とする。そして、その割引対照部分と(5000枚×月間印刷枚数)を掛け合わせることで、割引の計算を行う。

【0027】月間印刷枚数5000枚を基準として、月間印刷枚数に応じた月間課金料金を計算すると、
月間課金料金=[(162万円÷d)+{(46万円÷d)×(5000枚÷月間印刷枚数)}]×月間印刷枚

| | |
|----------------------------|------------|
| d、プリンタ寿命(消却期間)(A4換算) | = 300,000円 |
| e、トナー(6500枚印刷毎)(A4:5%印字換算) | = 15,000円 |

とする。

【0030】第1実施例では、A4用紙面積比5%印字に対して、実際に印字時の面積比との比率でトナー代金を換算して単純計算しているが、この第3実施例では、その内の9分の7を基本部分として単純計算し、残りの9分の2を割引対照部分として、(5÷面積比)を掛け合わせることで割引部分計算を行う。つまり、面積比をA4用紙換算5%印字を基準として、その面積比に応じた課金料金を計算する。

単価×4+システム基本料金

がシステムトータルコストに換算した月あたりの請求金額となる。

【0023】例えば、1ヶ月でA4用紙5000枚を各トナー共に5%印字した場合は、
5000枚×6.93円+(5000枚×2.31円)×4色+15000円=95850円となる。

【0024】<第2実施形態例>次に、第1実施例のように単純にトータル費用に対する1枚あたりの単価に比例して算出するのではなく、印刷枚数の多少に応じた課金計算方法を考える。即ち、プリンタ1台を消却するまでの想定期間よりも早く消却した場合は、その短い期間で想定期間分の利益を得られるということとなるため、その分に応じた割引課金を行う方法である。

【0025】まず、課金計算に必要な基本データは、第1実施例と同じく

$$\begin{aligned} \text{数} &= \{ \{ 23000 \div (3 \times \text{月間印刷枚数}) \} + 5.4 \} \times \text{月間印刷枚数} \\ &= (5.4 \times \text{月間印刷枚数}) + (23000 \div 3) \end{aligned}$$

となり、図8のグラフに示す点線のように多く印刷するほど課金料金が安くなる。

【0028】<第3実施形態例>次に、第1実施例のように単純にトータル費用に対するトナー単価に比例して算出するのではなく、トナー使用量の多少に応じた課金計算方法を考える。即ち、トナーは、A4用紙面積比5%印字を想定しているが、これよりも多い使用量となる場合には、プリンタの償却期間30万枚(5年)印刷するまでに、想定よりも多くのトナーが消費されることとなり、想定よりも多くの利益を得られるということとなるため、その分に応じた課金料金を行う方法である。

【0029】まず、課金計算に必要な基本データは、第1実施例と同じく、

$$\begin{aligned} \text{【0031】基本部分} &= \{ (\text{面積比} \div 5\%) \times (d \div 6500) \times (e \div d) \times (1 \div 3) \} + \{ (\text{面積比} \div 5\%) \times (d \div 6500) \times (e \div d) \times (2 \div 3) \times (2 \div 3) \} \\ &= (\text{面積比} \times 2 \div 13) + (\text{面積比} \times 8 \div 39) = (\text{面積比} \times 14 \div 39) \\ \text{割引部分} &= \{ (\text{面積比} \div 5\%) \times (d \div 6500) \times (e \div d) \times (2 \div 3) \times (1 \div 3) \times (5 \div \text{面積比}) \} \end{aligned}$$

となり、図9のグラフに示す点線のようにトナーを多く

消費するほど課金料金が安くなる。

【0032】＜第4実施形態例＞第1実施例では、カウント情報を管理情報装置にメール送信し、その管理情報装置側で集計して、ある一定期間（月単位など）毎に請求する形式としたが、これをある一定金額分を予め設定し、前払い形式により、その条件に達するまで印刷を行えるようにする方法を考える。

【0033】図10は、第4実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。プリンタ25は、PC26からの印刷データを受信して印刷出力する装置であり、その印刷内容である用紙サイズ、印刷枚数、トナー消費量印刷枚数処理部27、及びトナー使用量処理部28でカウントする機能を有する。判断部29は、プリンタ25の動作を可にするか、或いは不可にするかどうか判断する。又、プリンタ25は、ファクシミリやコピー機など他の画像形成装置でもよい。PC26は、プリンタ25から管理データを受信してその管理データをインターネットなどの公衆回線30を通じてメール送信する機能を有する。管理集計装置31は、ユーザから管理データを公衆回線30を介して受信し記憶部32に記憶し、集計部33で管理集計する機能、及び集計結果から得られる使用料金を送信部34よりユーザ先に公衆回線30を通じて表示させる機能を有する。又、確認部35で予め決められた金融機関の口座に対するユーザからの入金データを回線を介して確認し、作成部36により、その入金データに対する管理No. とパスワードを発行し、ユーザに対してメールを送信部34より送信する。

【0034】図11は、第4実施例における使用量カウントから印刷継続までのフローチャートである。まず、管理集計装置31は、システム基本料金と予め決められた金融機関の口座に対するある一定金額（契約）の入金を確認し（ST1）、入金されていれば（ST1がYes）、それに対する管理No. とパスワードを発行しユーザに対してメール送信する（ST2）。一方、入金されていなければ（ST1がNo）、入金されるのを待つ。

【0035】次に、公衆回線30及びPC26を介してプリンタ25は、その管理No. とパスワードを受信すると（ST3）、その条件（金額）に到達するまで印刷を行うことができる印刷可能状態になる（ST4）。更に、プリンタ25は、自身において課金計算を行い（ST5）、その累積が契約内容（金額）を超えているかを判断し（ST6）、超えている場合には（ST6がYes）、印刷不可メッセージを表示して（ST7）、同時にその旨の管理データをPC26及び管理集計装置31に送信する（ST8）。そして、入金を確認するところまで待つ。

【0036】一方、累積が契約内容（金額）を超えていない場合（ST6がNo）、そのまま印刷可能状態となり（ST9）、印刷を継続できる。以上の構成より、カウンタービジネスとしてのユーザ側のメリットを考慮したネ

ットワーク課金システムを構築することができる。

【0037】又、実施例2及び3の課金計算を併用し、それ以外の部分は、実施例1を行うようにしてもよい。又、第4実施例において、実施例3のトナー使用量に応じた割引課金計算を行うようにしてもよい。

【0038】又、1ユーザに対して1台のプリンタを使用する課金システムの場合に限らず、複数のユーザに対して複数のプリンタを使用する課金システムとしてもよい。又、ネットワークを前提としたシステムであるため、その接続が不通の場合は印刷できないように常に管理集計装置からの承認コードがプリンタに送信されて、プリンタは、それを受信して始めて印刷を可能とする方法も考えられる。

【0039】又、割引率の計算方法は、段階的な割引やグラフの線が2次曲線的になるような割引方法も考えられる。又、印刷用紙の下端などに広告を印刷出力することにより、広告収入を換算して、ユーザに対する課金を割引する方法も考えられる。

【0040】又、第4実施例において、管理No. 発行とするのではなく、プリペイドカードのような形式でその購入したカードをプリンタに装着して印刷を可能とする方法も考えられる。

【0041】

【発明の効果】上記のように本発明のネットワーク課金システムによれば、実際の印刷内容（用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量）を厳密に管理、カウントすることにより、実際の消費した金額でのカウンタビジネスができる。

【0042】又、詳細な情報管理（例えば、A4用紙における印刷枚数、印字濃度）が行えるため、その情報の内容に応じた課金割引を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。

【図2】使用量カウントから課金料金表示までのフローチャートである。

【図3】第1実施例におけるプリンタ1内のシステム構成図である。

【図4】A4用紙を基準の1.00としたときの印刷用紙のサイズ別の換算値を示す図である。

【図5】カラープリンタの場合におけるプリンタ1内のシステム構成図である。

【図6】第1実施例における管理集計装置4内のシステム構成図である。

【図7】印刷用紙の面積比に対するトナー使用課金単価を示す図である。

【図8】月間印刷枚数に対する月間課金額を示す図である。

【図9】トナー使用量に対する1枚あたりの課金金額を示す図である。

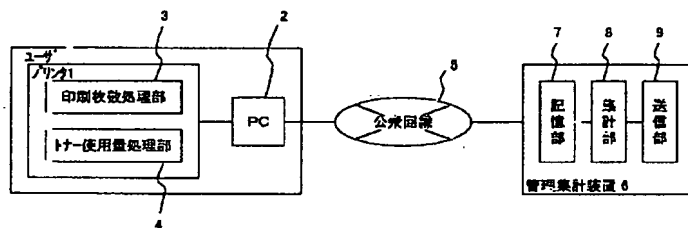
【図10】第4実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。

【図11】第4実施例における使用量カウントから印刷継続までのフローチャートである。

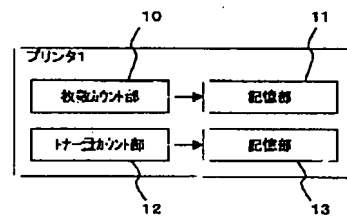
【符号の説明】

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 プリンタ | 17 Kトナー記憶部 |
| 2 PC | 18 Cトナー記憶部 |
| 3 印刷枚数処理部 | 19 Mトナー記憶部 |
| 4 トナー使用量処理部 | 20 Yトナー記憶部 |
| 5 公衆回線 | 21 受信部 |
| 6 管理集計装置 | 22 記憶部 |
| 7 記憶部 | 23 集計部 |
| 8 集計部 | 24 発信部 |
| 9 送信部 | 25 プリンタ |
| 10 枚数カウント部 | 26 PC |
| 11 記憶部 | 27 印刷枚数処理部 |
| 12 トナー量カウント部 | 28 トナー使用量処理部 |
| 13 記憶部 | 29 判断部 |
| 14 枚数カウント部 | 30 公衆回線 |
| 15 記憶部 | 31 管理集計装置 |
| 16 トナー量カウント部 | 32 記憶部 |
| | 33 集計部 |
| | 34 送信部 |
| | 35 確認部 |
| | 36 作成部 |

【図1】



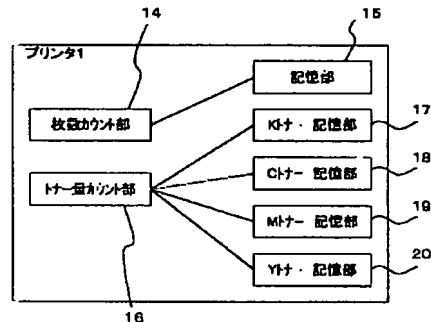
【図3】



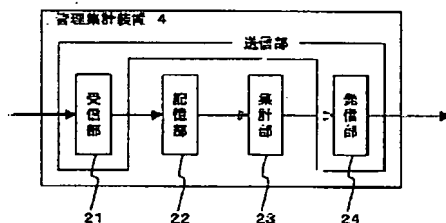
【図4】

| 印刷用紙サイズ | A4 | A5 | B5 | letter | Legal | B4 | A3 | Ledger |
|---------|------|------|------|--------|-------|------|------|--------|
| A4用紙換算値 | 1.00 | 0.70 | 0.87 | 1.03 | 1.69 | 1.73 | 2.00 | 2.08 |

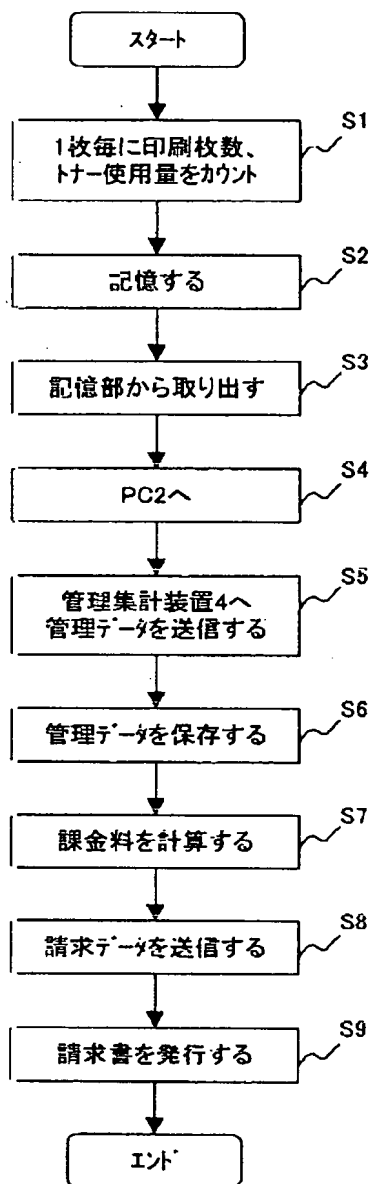
【図5】



【図6】



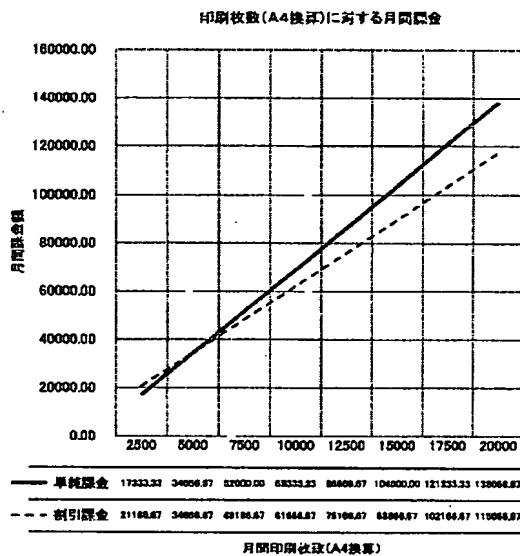
【図2】



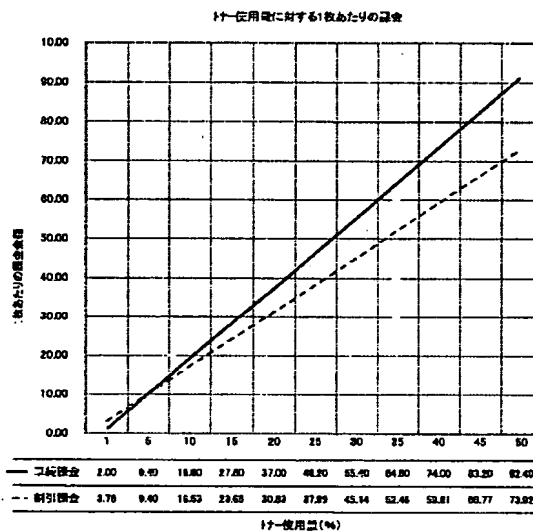
【図7】

| 面積比 % | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | ... |
|-----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| トナー使用課金係数 | 0.48 | 2.31 | 4.82 | 8.92 | 9.23 | 11.54 | 13.85 | 16.15 | 18.46 | ... |

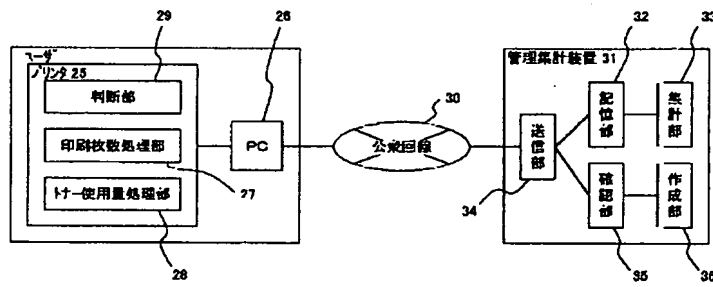
【図8】



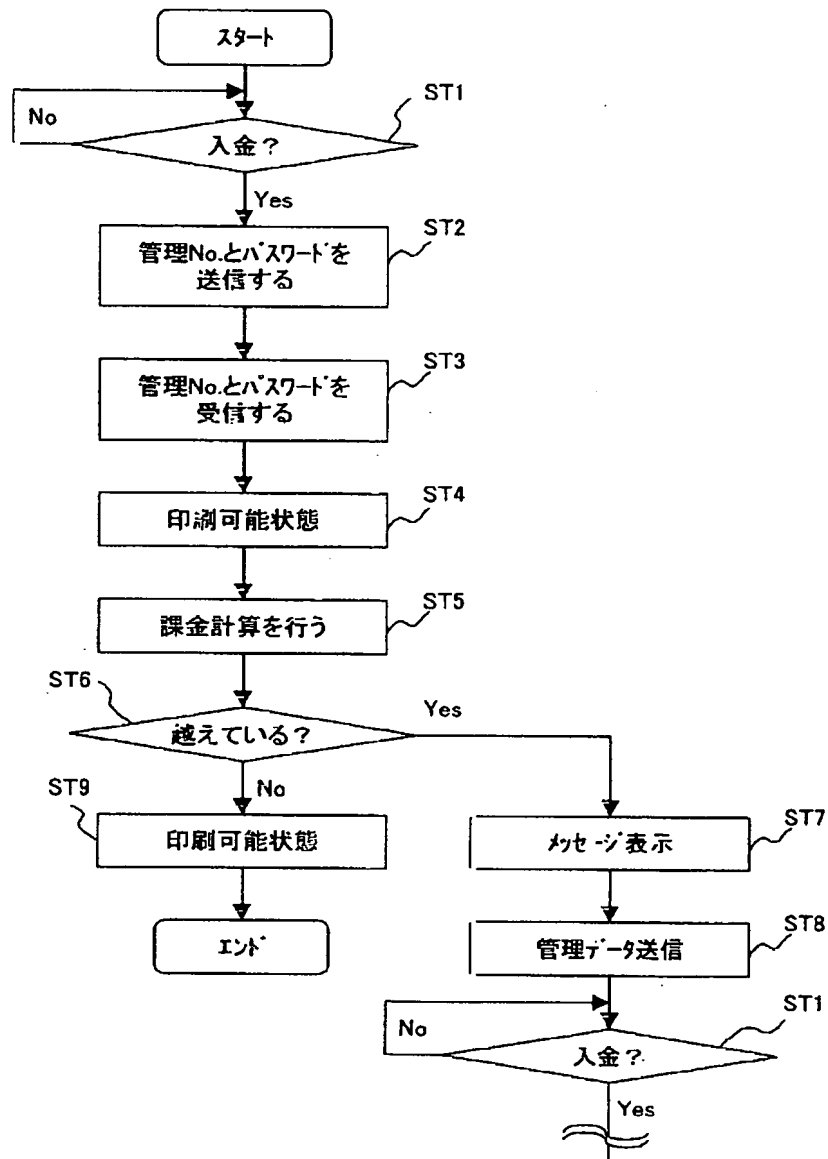
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
G 0 6 F 17/60識別記号
3 0 2
3 3 2F I
G 0 3 G 21/003 9 0
3 9 2

(参考)

(72) 発明者 小飼 哲英
 東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地
 カシオ計算機株式会社東京事業所内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ10 HK07 HK15
HK23 HL01 HN05 HN15
2H027 DA45 DA50 DC19 EJ02 EJ04
EJ06 EJ08 EJ13 EJ15 HB13
HB14 HB17 ZA07
5B021 AA04 EE04 KK07 NN00
5B049 BB00 CC05 CC36 EE02